

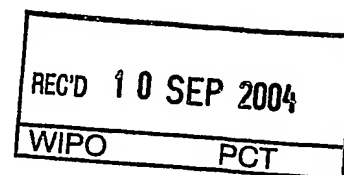
PCT/NL 2004 / 000528

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 22 juli 2003 onder nummer 1023973,
ten name van:

SKIL EUROPE B.V.

te Breda

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Vlakschuurmachine met flexibel schuurvlak",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

BEST AVAILABLE COPY

Rijswijk, 18 augustus 2004

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

mr. I.W. van der Eijk

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

UITTREKSEL

De uitvinding betreft een schuurinrichting, omvattende:

- een met een schuurbeweging aangedreven drager;
- 5 - aandrijfmiddelen voor het met een schuurbeweging

aandrijven van de drager;

- een vlak, flexibel schuurelement; en
- ten minste een koppellement, waarmee het schuurelement met de drager is gekoppeld

10 omvattende tenminste een tweede koppellement, waarbij tenminste één van de koppellementen voorziet in een beweegbare verbinding tussen het schuurelement en de drager.

De koppellementen ondersteunen het schuurelement slechts aan zijn zijden of punten. In het midden van het

15 schuurelement wordt het schuurelement niet ondersteund, zodat het voldoende flexibel is.

Hierbij kunnen de koppellementen zelf flexibel zijn om de gewenste flexibiliteit op te wekken.

Het is echter tevens mogelijk de koppellementen
20 scharnierbaar met de drager zijn verbonden. Ook kunnen beide varianten worden gecombineerd.

G/AT76/CS/1040

VLAKSCHUURMACHINE MET FLEXIBEL SCHUURVLAK

5 De uitvinding heeft betrekking op een schuurinrichting
omvattende:

- een met een schuurbeweging aangedreven drager;
- aandrijfmiddelen voor het met een schuurbeweging
aandrijven van de drager;
- 10 - een vlak, flexibel schuurelement, en
- ten minste een koppellement, waarmee het schuurelement
met de drager is bevestigd.

Een dergelijke schuurinrichting is bekend uit
US-A-1 700 115.

- 15 Bij deze bekende schuurinrichting wordt gebruik gemaakt
van twee schuurelementen, welke op zich flexibel zijn, en
welke door middel van een flexibel kussen verbonden zijn met
de drager. Hierbij fungeert het kussen als koppellement.

De drager heeft echter een klein oppervlak, kennelijk om
20 de flexibiliteit van het kussen beter te kunnen benutten. Om
toch steun te verlenen aan dat deel van het kussen dat niet
verbonden is met de drager, wordt gebruik gemaakt van een
bladveer voorziene parallellogramconstructie voor het
ondersteunen van het kussen.

- 25 Dit leidt tot een gecompliceerde constructie, terwijl de
mate van flexibiliteit, in het bijzonder voor het schuren van
vlakken met een kleine kromtestraal, zeer beperkt is.

Het doel van de onderhavige uitvinding is het verschaffen
van een dergelijke schuurinrichting waarvan de constructie
30 eenvoudiger is, en die meer geschikt is voor het schuren van
vlakken met een kleine kromtestraal.

Dit doel wordt bereikt, door tenminste een tweede
koppellement, waarbij tenminste een van de koppellementen

1023973

voorzien in een beweegbare verbinding tussen het schuurelement en de drager.

De koppellementen ondersteunen het schuurelement slechts aan zijn zijden of punten. In het midden van het schuurelement wordt het schuurelement niet ondersteund, zodat het voldoende flexibel is.

Hierbij kunnen de koppellementen zelf flexibel zijn om de gewenste flexibiliteit op te wekken.

Het is echter tevens mogelijk de koppellementen scharnierbaar met de drager zijn verbonden. Ook kunnen beide varianten worden gecombineerd.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de inrichting middelen voor het tenminste ter plaatse van het schuurelement van elkaar afdringen van de koppellementen.

Hierdoor wordt een extra spankracht in het schuurelement opgewekt, waardoor de door het schuurelement uit te oefenen normaalkracht en daarmee de schuurkracht groter is.

Omdat verwacht zal worden dat in de praktijk een dergelijke schuurinrichting veelal gebruikt zal worden voor het schuren van ronde oppervlakken, zoals buizen, is het aantrekkelijk dat het schuurvlak zich volgens een cilinder kan krommen, hetgeen wordt vergemakkelijkt door de maatregel dat het schuurelement met tenminste twee koppellementen is verbonden en dat de verbindingslijnen tussen elk van de dragers en het schuurelement zich hoofdzakelijk parallel uitstrekken.

Een andere voorkeursuitvoeringsvorm verschaft de maatregel dat het schuurelement een vast met de koppellementen verbonden flexibel element en een daarop geplaatst schuurvel omvat.

Het vast met de koppellementen verbonden element wordt bijvoorbeeld door een stuk textiel of een ander flexibel materiaal gevormd, dat bij voorkeur van klittenmateriaal

1023973

voorzien is voor het daarop vasthechten van een vel schuurpapier of schuurlinnen. Uiteraard moet dit schuurpapier of schuurlinnen dan zijn voorzien van contra-klittenmateriaal. Het is overigens tevens mogelijk gebruik te maken van een element waarin het klittenmateriaal reeds is geïntegreerd.

Een specifieke voorkeursuitvoeringsvorm verschaft de maatregel dat de koppel-elementen zijn verbonden met een basis en dat de basis losmaakbaar met de drager is verbonden.

Een andere voorkeursuitvoeringsvorm verschaft de maatregel dat het schuurelement de vorm heeft van een gesloten band en dat het schuurelement zich rondom de combinatie van koppel-elementen en een basis waarmee de koppel-elementen scharnierbaar zijn verbonden uitstrekt.

Hiermee wordt het mogelijk gebruik te maken van ringvormige banden schuurmateriaal waarbij deze met een eenvoudige handeling kunnen worden bevestigd. Het gebruik van een ondersteuning van het schuurpapier of het schuurlinnen tussen de koppel-elementen wordt hierbij overbodig. Bovendien is het vervangen van het schuurpapier gemakkelijker.

Een specifiekere voorkeursuitvoeringsvorm verschaft de maatregel dat de basis onder verschillende hoekposities arreteerbaar is op de drager.

Deze maatregel heeft voordelen bij het schuren op moeilijk bereikbare plaatsen.

Volgens een aantrekkelijke voorkeursuitvoeringsvorm is de basis roteerbaar met drager verbonden en is de basis in tenminste een hoekpositie losmaakbaar is van de drager.

Bij deze constructie wordt gebruik gemaakt van de configuratie van een bajonetsluiting, waarbij de sluiting zich in de vergrendelde toestand bevindt bij een werkzame positie van het schuurelement. Buiten de draaibaarheid van het schuurelement verschaft deze maatregel de mogelijkheid

1023973

het schuurelement, tezamen met de basis en de koppellementen te verwisselen voor een soortgelijke combinatie met een andere configuratie of vorm. Bovendien kunnen andere bewerkingslementen worden geplaatst zoals een star

5 schuurelement of een element dat is ingericht voor het uitvoeren van een andere bewerking dan schuren.

Een constructief bijzonder aantrekkelijke uitvoeringsvorm verschaft de maatregel dat de basis inschuifbaar is tot in het klemlement en dat het klemlement vergrendelbaar is door

10 het tot in aangrijping met een aan de drager bevestigde grendelrand draaien van het klemlement.

Hiermede wordt een constructief zeer elegante manier verkregen voor het verwisselen en draaien van het schuurelement ten opzichte van de drager. Deze functies zijn

15 gescheiden en er treedt minder slijtage op.

De uitvinding heeft eveneens betrekking op een schuurzool met een combinatie als onderdeel van een dergelijke schuurinrichting.

Tevens heeft de uitvinding betrekking op een combinatie

20 als onderdeel van een dergelijke schuurinrichting.

Andere aantrekkelijke voorkeursuitvoeringsvormen blijken uit de overige conclusies.

Vervolgens zal de onderhavige uitvinding worden toegelicht aan de hand van bijgaande tekeningen, waarin

25 voorstellen:

Figuur 1: een schematisch perspectivisch aanzicht van een inrichting volgens de uitvinding;

Figuur 2: een gedetailleerd explosie-aanzicht van de in figuur 1 afgebeelde uitvoeringsvorm van de uitvinding;

30 Figuur 3: een perspectivisch aanzicht van de in figuur 1 en 2 afgebeelde inrichting tijdens het uitvoeren van een schuurbewerking;

1023973

Figuur 4: een met figuur 2 overeenkomend aanzicht van een tweede uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding;

Figuur 5: een schematisch perspectivisch aanzicht van een derde uitvoeringsvorm van de uitvinding; en

5 Figuur 6: een schematisch perspectivisch aanzicht van een vierde uitvoeringsvorm van de uitvinding.

In figuur 1 is een in zijn geheel met 1 aangeduide schuurmachine afgebeeld, welke voorzien is van een schuurzool 2. Deze schuurzool 2 kan op de wijze van een tot het stand
10 van de techniek behorende schuurmachine worden voorzien van een stuk schuurpapier of schuurlinnen voor het uitvoeren van een vlakschuurhandeling. Hierbij is de schuurmachine 1 ingericht voor het zodanig aandrijven van de schuurzool 2 dat deze een reciproke beweging uitvoert. Dit kan een heen en
15 weer gaande beweging zijn maar kan ook een ronddraaiende beweging zijn of een combinatie van beide soorten beweging.

Op de schuurzool 2 is een drager 3 bevestigd. Deze drager 3 wordt bijvoorbeeld door middel van een klikverbinding of volgens de wijze zoals beschreven is in NL-A-1015488 worden
20 verbonden met de schuurzool 2.

De drager 3 is voorzien van twee zich parallel uitstrekken scharnierconstructies 4, zoals in figuur 2 is getoond. Elk van deze scharnierconstructies 4 wordt gevormd door een opsluitelement 5 dat als een geheel gevormd is met
25 de drager 3, en een as 6. De as 6 is van uitstekende stompen 7 voorzien welke door middel van een klikverbinding kunnen worden opgenomen in in de opsluitelementen 5 aangebrachte uitsparingen 29. De scharnieren 6 vormen een geheel met koppellementen 8.

30 Beide koppellementen zijn gekoppeld met een van flexibel materiaal vervaardigd schuurpapierondersteuningselement 9. Dit schuurpapierondersteuningselement 9 is hiertoe bijvoorbeeld door middel van lijmen of een andersoortige

1023973

verbinding verbonden met de koppel-elementen 8. Aan zijn
buitenzijde is het schuurpapierondersteuningselement 9
voorzien van klittenmateriaal. Op het
schuurpapierondersteuningselement 9 kan door middel van een
5 klittenverbinding schuurpapier 10 worden aangebracht.

Zoals in figuur 1 zichtbaar is, is het mogelijk met de
aldus gevormde schuurinrichting een gebogen oppervlak,
bijvoorbeeld een buis 11 te schuren.

Het overgrote deel van de door een dergelijke
10 schuurmachine te schuren werkstukken heeft een cilindrisch
oppervlak. Het is dan ook aantrekkelijk, zoals in de hiervoor
toegelichte uitvoeringsvorm, dat de scharnieren 4 zich
onderling parallel uitstrekken. Hierdoor zal het
schuurmateriaal de vorm van het schuurvlak aannemen als
15 gevolg van de flexibiliteit van het schuurmateriaal en de
beweegbare verbinding tussen het schuurelement en de drager.

Alhoewel deze in de praktijk minder vaak voor zullen
komen, is het in principe ook mogelijk met een dergelijke
schuurinrichting niet cilindrische voorwerpen te schuren. Men
20 zou kunnen overwegen hiervoor de scharnieren zich onder een
zekere hoek te laten uitstrekken.

In de figuren 3 en 4 is een andere
voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding afgebeeld, welke
voornamelijk betrekking heeft op de wijze waarop het
25 schuurpapier bevestigd wordt.

Bij de in de figuren 3 en 4 afgebeelde uitvoeringsvorm
wordt gebruik gemaakt van een ringvormig stuk schuurpapier 12
dat om een combinatie 13 heen wordt gebracht. Deze combinatie
13 wordt gevormd door een basis 14 waaraan door middel van
30 een scharnier 15 twee koppel-elementen 16 zijn verbonden. De
afmetingen van het ringvormige stuk schuurpapier 12 en de
combinatie 13 is zodanig dat, bij de in figuur 4 weergegeven
situatie, het schuurpapier 12 ter plaatse van het schuurvlak

zoveel mogelijk vlak is. In deze situatie wordt de combinatie met het daarop aangebrachte schuurpapier 12 binnen een op de drager 3 aangebrachte klem 17 geschoven. De klem 17 klemt de combinatie met het daaromheen aangebrachte schuurpapier 12

5 vast.

Als gevolg van het feit dat de combinatie 14, 15, 16 als een geheel gevormd is, zullen de koppel-elementen een voorkeurspositie hebben. Zij zullen naar deze voorkeurspositie streven. Hierdoor wordt een strekkracht
10 uitgeoefend op het deel van de band 12 dat is ingericht voor de schuurhandeling. Bij de voorgaande uitvoeringsvorm is een dergelijke voorkeurspositie niet aanwezig; deze kan uiteraard naar keuze wel worden aangebracht. Hiertoe kunnen desbetreffende middelen worden voorzien.

15 Een voordeel van de in figuur 4 weergegeven uitvoeringsvorm is dat het schuurpapier vollediger kan worden gebruikt; nadat het bovenste stuk schuurpapier verbruikt is, kan het ringvormige schuurpapier 12 worden verdraaid en kan een volgend stuk schuurpapier gebruikt worden.

20 De in figuur 5 weergegeven uitvoeringsvorm omvat een drager 3 in de vorm van een losmaakbaar met een schuurmachine te verbinden schuurzool, waarop een basis 14 draaibaar is bevestigd. Op de basis 14 zijn twee koppel-elementen 8 aangebracht die van flexibel materiaal zijn vervaardigd. De
25 distale einde van deze koppel-elementen kunnen zijn verbonden met een schuurpapierondersteunings-element. Bij deze uitvoeringsvorm zijn de koppel-elementen 8 en de basis 14 als een geheel uitgevoerd.

De basis 14 is van een in de tekening niet weergegeven as
30 voorzien die zich loodrecht op de drager 3 en, tot in de drager 3 uitstrekt. De basis is van een niet in de tekening weergegeven neus voorzien die aangrijpt onder een aan de drager bevestigde, hoofdzakelijk L-vormige rand 18.

Deze rand 18 strekt zich volgens een cirkelboog uit. De basis wordt op de drager bevestigd doordat de neus onder de L-vormige rand steekt. De basis kan worden verwijderd door de neus onder de rand vandaan te draaien. Door op zich bekende arreteermiddelen , zoals de verhoging 25 in figuur 5, in samenwerking met een overeenkomstige uitholling in de bodem van de basis 14 kan de basis 14 op verscheidene posities worden gearreteerd op de drager 3. Hierbij wordt de werking van een bajonetsluiting verkregen.

10 Het is aldus mogelijk de basis met het daarop aangebrachte schuurelement snel te verwisselen, waarbij ondanks dit voordeel een goede verbinding wordt verkregen met de basis, hetgeen van belang is in verband met de overdracht van krachten tijdens het schuren. Overigens biedt deze
15 bevestiging de mogelijkheid de basis snel te vervangen door een basis waarop een schuurelement met een andere configuratie is geplaatst. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk behalve een flexibel schuurelement een hoofdzakelijk star schuurelement toe te passen, met een aan de uit te voeren
20 bewerking aangepaste vorm zoals concaaf, convex, gevouwen, of met een spitse punt.

De met de hierboven besproken uitvoeringsvorm verkregen voordelen kunnen echter eveneens met de uitvoeringsvorm volgens figuur 6 worden verkregen.

25 Bij de uitvoeringsvorm van figuur 6 is met een schuurzool 3, die de functie van een drager vervult, een klemelement 20 draaibaar verbonden. Het klemelement is hiertoe door middel van een as 21 op de drager bevestigd. Het klemelement is van een oor 22 en van een paar nokken 23 voorzien.

30 Een basis 14, waaraan een niet weergegeven schuurelement of een element voor het uitvoeren van een andersoortige bewerking is van twee neuzen 24, 26 voorzien. In de in figuur 6 weergegeven positie van het klemelement 20 kan de eerste

neus 24 tot in het oor 22 worden geschoven en kan de tweede neus 26 tot tussen de nokken 23 worden geplaatst. Hierbij zetten de nokken zich voort in zijwanden 27 en 28, waarvan wand 28 in figuur 6 weggebroken is weergegeven.

5 Vervolgens kan het aldus verkregen samenstel worden gedraaid totdat de tweede neus onder de opsluitrand 18 komt en hierdoor wordt opgesloten.

 Het zal duidelijk zijn dat de basis gemakkelijk verwisseld kan worden voor een basis waarop een ander
10 schuurelement of een ander bewerkingselement geplaatst is.

 Het zal duidelijk zijn dat talloze variaties op de hier getoonde uitvoeringsvormen kunnen worden aangebracht.

CONCLUSIES

1. Schuurinrichting, omvattende:

- een met een schuurbeweging aangedreven drager;
- 5 - aandrijfmiddelen voor het met een schuurbeweging aandrijven van de drager;
- een vlak, flexibel schuurelement; en
- ten minste een koppellement, waarmee het schuurelement met de drager is gekoppeld

10 gekenmerkt door tenminste een tweede koppellement, waarbij tenminste één van de koppellementen voorziet in een beweegbare verbinding tussen het schuurelement en de drager.

2. Schuurinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat tenminste één van de koppellementen flexibel is.

15 3. Schuurinrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat tenminste één van de koppellementen scharnierbaar met de drager is verbonden.

4. Schuurinrichting volgens conclusie 1, 2 of 3, gekenmerkt door middelen voor het tenminste ter plaatse van
20 het schuurelement van elkaar af dringen van de koppellementen.

5. Schuurinrichting volgens een van de voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat het schuurelement met tenminste twee koppellementen is verbonden en dat de
25 verbindingslijnen tussen elk van de dragers en het schuurelement zich hoofdzakelijk parallel uitstrekken.

6. Schuurinrichting volgens een van de voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat het schuurelement een vast met de koppellementen verbonden flexibel element en een
30 daarop geplaatst schuurvel omvat.

7. Schuurinrichting volgens een van de voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat de koppellementen zijn

1023973

verbonden met een basis en dat de basis losmaakbaar met de drager is verbonden.

8. Schuurinrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat het schuurelement de vorm heeft van een gesloten band, en
5 dat het schuurelement zich rondom de combinatie van koppel-elementen en de basis uitstrekt.

9. Schuurinrichting volgens conclusie 7 of 8, met het kenmerk, dat de basis roteerbaar met drager is verbonden en dat de basis in tenminste een hoekpositie losmaakbaar is van
10 de drager.

10. Schuurinrichting volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat de basis van een as is voorzien die zich uitstrekt tot in de drager en dat de basis van een nok is voorzien die aangrijpbaar is door een tot de drager behorend
15 element.

11. Schuurinrichting volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat een klemelement roteerbaar met de drager is verbonden en dat de basis vergrendelbaar is met het klemelement.

20 12. Schuurinrichting volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat de basis inschuifbaar is tot in het klemelement en dat het klemelement vergrendelbaar is door het tot in aangrijping met een aan de drager bevestigde grendelrand draaien van het klemelement.

25 13. Schuurinrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de basis van een eerste en een tweede neus is voorzien, waarbij de eerste neus tot in aangrijping met een tot het klemelement behorend oor brengbaar is en de tweede neus insluitbaar is tussen de grendelrand en het klemelement.

30 14. Schuurinrichting volgens conclusie 12 of 13, met het kenmerk, dat de grendelrand zich boogvormig uitstrekt.

15. Schuurinrichting volgens conclusie 14, met het kenmerk, dat het klemelement in tenminste een positie,

waarbij de tweede neus door de grendelrand wordt opgesloten
arreteerbaar is.

16. Schuurinrichting volgens een van de conclusies 7-15,
met het kenmerk, dat de schuurinrichting een tenminste een
5 alternatief bewerkingselement omvat dat van een basis is
voorzien die is ingericht om te worden gekoppeld met de
drager.

17. Schuurinrichting volgens conclusie 16, met het
kenmerk, dat het alternatieve bewerkingselement een
10 schuurelement is.

18. Schuurinrichting volgens conclusie 17, met het
kenmerk, dat het schuurelement een gebogen contour heeft.

19. Schuurinrichting volgens conclusie 17, met het
kenmerk, dat het schuurelement een gevouwen structuur heeft.

15 20. Schuurinrichting volgens conclusie 17, 18 of 19, met
het kenmerk, dat het schuurelement een spitse punt heeft

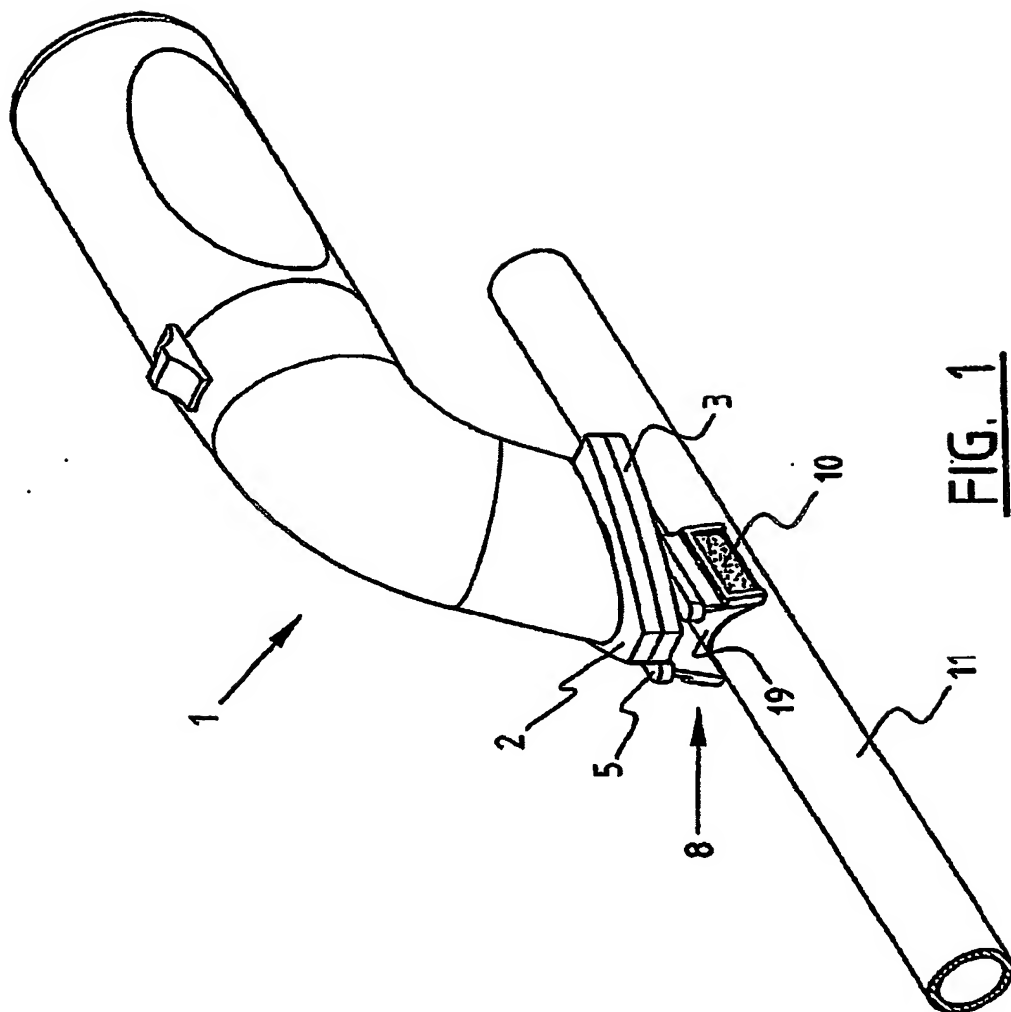
21. Schuurinrichting volgens een van de voorafgaande
conclusies, met het kenmerk, dat de drager door een
schuurzool van een vlakschuurmachine wordt gevormd.

20 22. Schuurzool met een combinatie als onderdeel van een
schuurinrichting volgens een van de voorafgaande conclusies.

23. Combinatie als onderdeel van een schuurinrichting
volgens een van de voorafgaande conclusies.

1023973

1/6



1023973

2/6

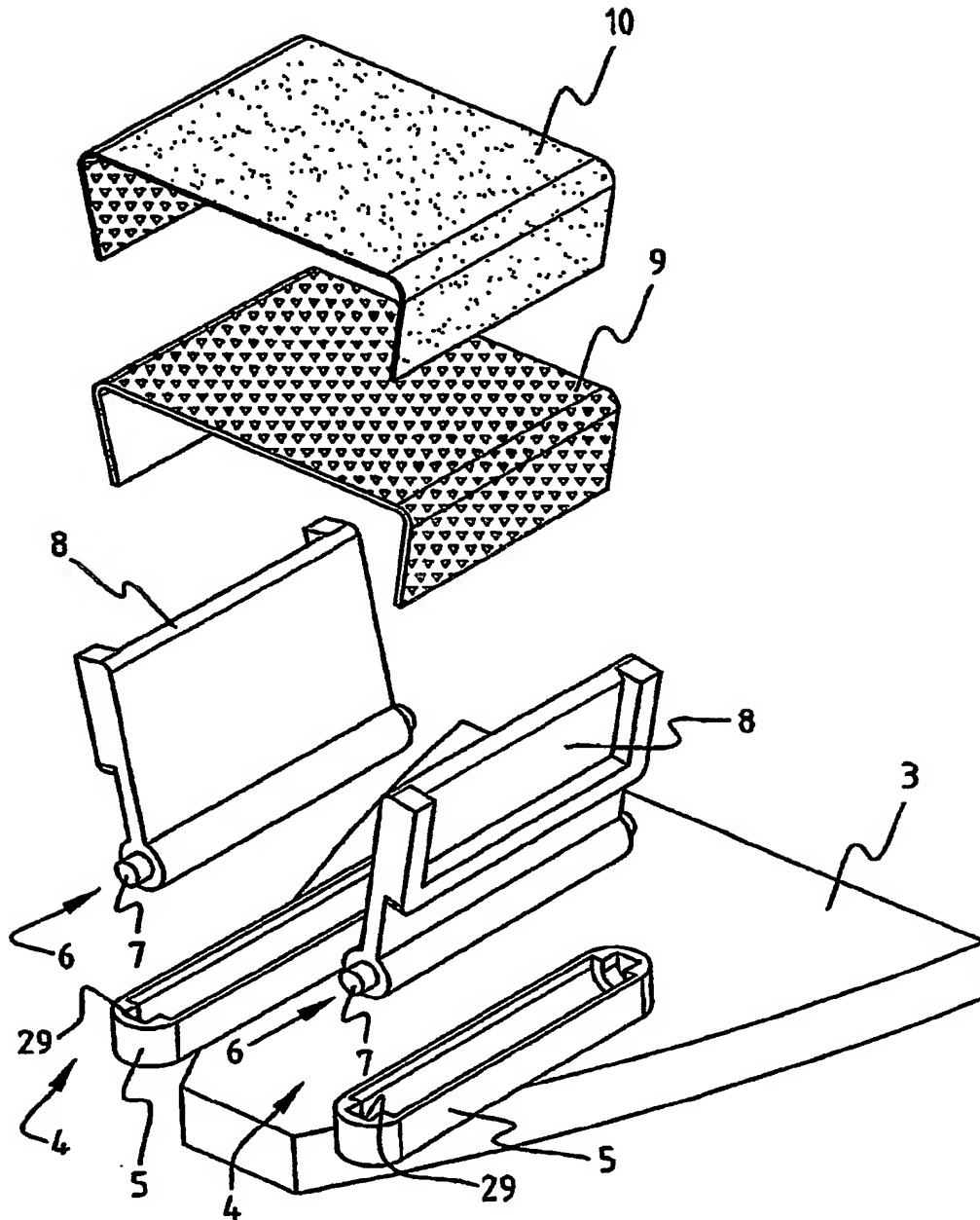
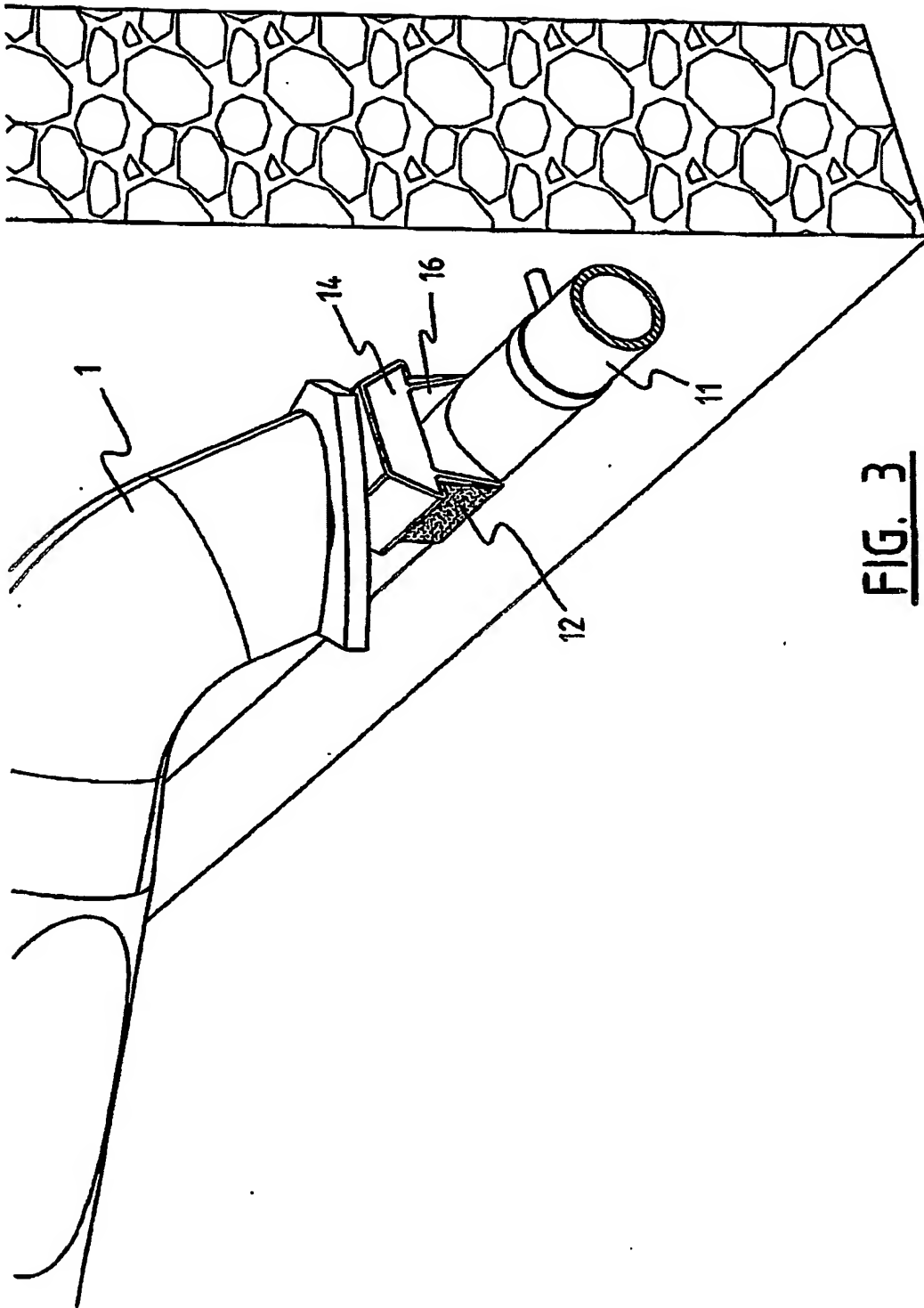


FIG. 2

1023973

3/6



1023973

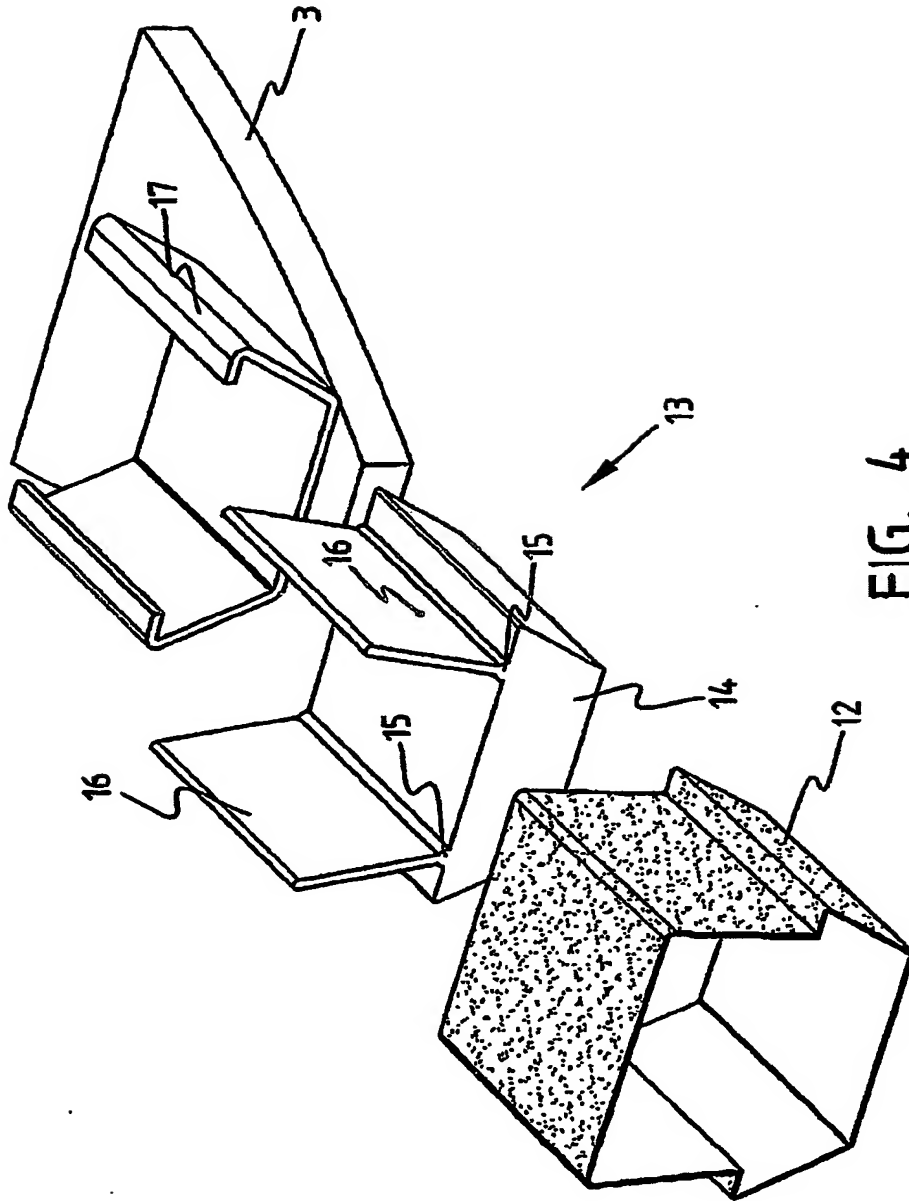


FIG. 4

1023973

5/6

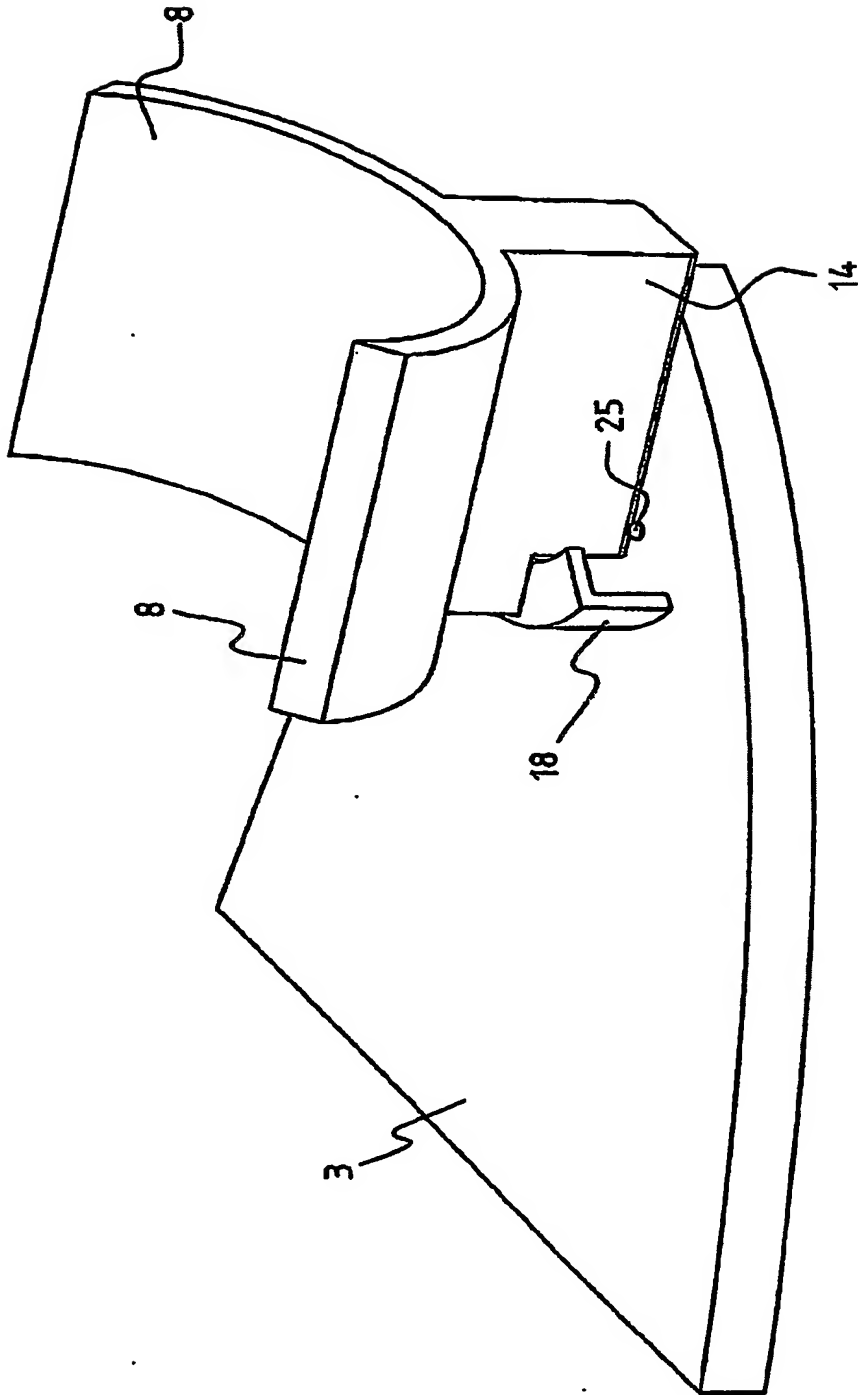


FIG. 5

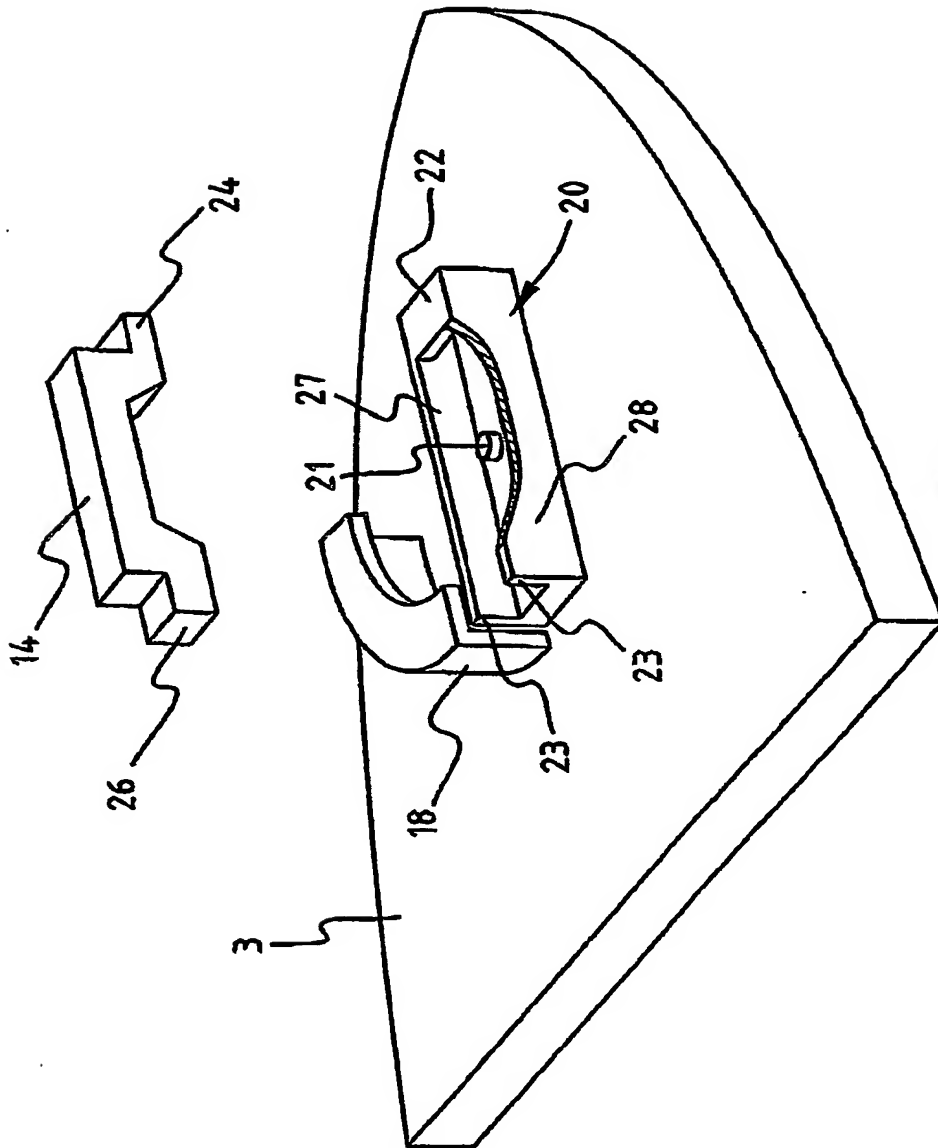


FIG. 6

1023973

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.